

DERWENT- 1994-069649

ACC-NO:

DERWENT- 199409

WEEK:

COPYRIGHT 2005 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Appts. for sealing semiconductor chips into plastic package
- has upper and lower shell moulds are controlled to
desired temps. and attached to upper and lower belt
conveyors

PATENT-ASSIGNEE: NEC YAMAGATA LTD [NIDE]

PRIORITY-DATA: 1992JP-0176341 (July 3, 1992)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
JP 06021126	A January 28, 1994	N/A	003	<u>H01L 021/56</u>

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO	APPL-DATE
JP 06021126A	N/A	1992JP-0176341	July 3, 1992

INT-CL (IPC): B29C045/02, B29C045/26 , B29L031:34 , H01L021/56

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 06021126A

BASIC-ABSTRACT:

Upper and lower shell moulds are controlled to the desired temps. and are attached to upper and lower belt conveyors respectively. The hopper is filled with the thermosetting resin liq. and its desired amt. is fed into each moulding cavity formed between upper and lower shell moulds by a dispenser so that semiconductor chip on the lead frame is sealed into the plastic package. After the plastic package is hardened, it is released from the moulding cavity by the ejection cylinder pin.

ADVANTAGE - The semiconductor chips on the lead frame are sealed into plastic packages continuously and efficiently.

CHOSEN- Dwg.0/1

DRAWING:

TITLE- APPARATUS SEAL SEMICONDUCTOR CHIP PLASTIC PACKAGE UPPER
TERMS: LOWER SHELL MOULD CONTROL TEMPERATURE ATTACH UPPER LOWER
BELT CONVEYOR

DERWENT-CLASS: A35 A85 L03

CPI-CODES: A09-D01; A11-B11; A12-E04; A12-E07C; L04-C20C;

POLYMER-MULTIPUNCH-CODES-AND-KEY-SERIALS:

Key Serials: 0215 0223 0229 2020 2198 2345 2348 2353 2362 2363 2372
2462 2493 2545 2738 3279

Multipunch 017 03- 231 352 359 371 377 380 388 456 458 473 476
Codes: 504 52- 58& 623 627

SECONDARY-ACC-NO:

CPI Secondary Accession Numbers: C1994-031332

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 間欠的に移動する上下1対のベルトコンベアと、それぞれのベルトコンベアに取り付けられ樹脂硬化温度に加熱された上型および下型の対をなす複数のシェル金型と、この金型間に搬送されたボンディング済リードフレームを挟み金型内に熱硬化性液体樹脂を吐出するディスペンサと、前記金型の型締めを行うシリンダーと、樹脂が硬化した後離型させるイジェクトシリンダーピンとを備え、前記リードフレームを間欠的に移動させて樹脂封止することを特徴とする半導体連続封止装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は半導体装置の樹脂モールド成形に用いる半導体連続封止装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来の半導体樹脂封止装置は、半導体の製品寸法に合わせて加工した上下金型でボンディング済リードフレームをはさみ込み、タブレット状もしくは粉末状の樹脂を加圧熔融させて金型内に流入させ封止するものであった。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】この従来の封止装置では、半導体の製品寸法に合わせて加工した金型を用いて平面上に複数のリードフレームを配置し、一括して封止する構造のため、リードフレームを金型に収納する面積が制限され、リードフレームの枚数がとれないことから封止作業能力が低いという問題点があった。

【0004】

【課題を解決するための手段】本発明の半導体連続封止装置は、上下1対のベルトコンベア上に半導体パッケージを成形する上下対の温度コントロールされたシェル金型を複数有している。又、ホッパ中には液体樹脂が充填されており、シェル金型内に空気圧ディスペンサにより定量吐出が可能な構造となっている。ボンディング済リードフレームは上下のシェル金型間に搬送されて挟み込まれ、樹脂封止後間欠的に移送される。各ステップには型締め手段あるいは離型手段を備え、リードフレームを連続的に樹脂封止できる。

【0005】

【実施例】次に本発明について図面を参照して説明する。

【0006】図1は本発明の一実施例の構成図である。シェル金型2、3は、1ステップずつ間欠的に移動する上下1対のベルトコンベア6、7にそれぞれ複数個が固定されている。まずボンディング済のリードフレームは、パッケージ寸法に合わせて加工されている上部シェ

2

ル金型2と下部シェル金型3との間に搬送され挟み込まれる。そしてホッパ4に充填された熱硬化性の液体樹脂5（常温で液体）がディスペンサ10からの空気圧により第1ステップにおいて上下のシェル金型2、3に定量吐出され、次いでリードフレーム1は金型とともに上下のベルトコンベア6、7により次のステップに搬送される。

【0007】シェル金型2、3はベルトコンベア6、7と共に160～180℃に温度コントロールされているので、液体樹脂が完全に固化するまでコンベア6、7上のシェル金型内に保持される。樹脂が充填され固化するまでの間は型締めシリンダー12によりシェル金型とリードフレームとの密着を保つ。固化完了後はイジェクトシリンダーピン13にてシェル金型に密着していた樹脂が分離され、樹脂封止の完了したリードフレーム8が排出される。この液体樹脂の吐出から離型までの時間は約30秒である。

【0008】成形作業の完了したシェル金型2、3はコンベア6、7で回転移動し、エアーガン9にて高圧エアーを吹き付けられ、ブラシなどで樹脂片を除去された後、再びボンディング済リードフレーム1を挟み込む。液体樹脂は封止作業前にポンプ11により脱泡され、混入空気を一旦除去した後ディスペンサ10により加圧し吐出する。

【0009】

【発明の効果】以上説明したように本発明は、ベルトコンベア上に設けられたシェル金型にて樹脂封止を連続的に行なうことによって、従来のように金型の表面積によりリードフレームを収納する面積が制限されることが無いので樹脂封止作業の生産性が向上する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例の構成図である。

【符号の説明】

- 1 ボンディング済リードフレーム
- 2 上部シェル金型
- 3 下部シェル金型
- 4 ホッパ
- 5 熱硬化性液体樹脂
- 6 上部ベルトコンベア
- 7 下部ベルトコンベア
- 8 封止完了リードフレーム
- 9 エアーガン
- 10 ディスペンサ
- 11 ポンプ
- 12 型締めシリンダー
- 13 イジェクトシリンダーピン

【図1】

